

# Indice

7 *Sigle citate*

## Il mondo come gioco matematico

11 Introduzione

17 1. Gli anni di gioventù di János Neumann

1. Una famiglia ebrea nella Budapest del primo Novecento, 17 2. Un giovane talento nella rinascita della matematica ungherese, 19 3. Luci e ombre. La generazione di von Neumann, 26 4. Gli anni come studente in Germania, 33

39 2. Von Neumann e la matematica di Göttingen

1. I matematici di Göttingen, 39 2. L'ottimismo matematico di Hilbert, 44 3. I problemi dei fondamenti della matematica: dall'assiomatica al programma formalista, 48 4. L'assiomatizzazione della meccanica quantistica e gli spazi funzionali, 57 5. Un contributo cruciale alla teoria dei giochi, 66

80 3. Il pensiero scientifico di von Neumann

1. Continuità ed evoluzione nel pensiero di von Neumann, 80 2. L'assiomatica e il rinnovamento della prassi matematica nel xx secolo, 85 3. La concezione della matematica di von Neumann, 91 4. Il linguaggio della matematica e il determinismo, 95 5. Il mondo come scenario di un gioco strategico: un'idea matematica di razionalità, 104

114 4. John von Neumann negli Stati Uniti

1. Princeton e le vicende della comunità matematica americana negli anni trenta, 114 2. Un emigrante fortunato, 119 3. L'impegno

scientifico durante la seconda guerra mondiale, 124 4. Dal progetto Manhattan alla Commissione per l'energia atomica, 130 5. Ricerca scientifica e sicurezza nazionale nella guerra fredda, 136 6. Libertà e limitazioni nello sviluppo della scienza e della tecnologia, 141 7. Sistemi, informazione, controllo, 150 8. Gli ultimi anni di von Neumann: il lavoro di esperto e i momenti rubati ai progetti dello scienziato, 165

- 172 5. Oltre la matematica: l'attività scientifica di von Neumann negli anni quaranta e cinquanta  
 1. Dall'economia razionale all'assiomatizzazione del comportamento economico: von Neumann e il Circolo di Vienna, 172 2. La teoria dei giochi: una nuova matematica per le scienze sociali, 181 3. Decisioni, organizzazione, ricerca operativa, 188 4. Ingegneria e matematica: il progetto di un calcolatore elettronico, 194 5. L'uso del calcolatore nella ricerca scientifica, 205 6. L'analogia cervello-calcolatore, 215
- 231 Osservazioni conclusive: von Neumann e la scienza del Novecento
- 239 *Cronologia*
- 241 *Bibliografia*
- 269 *Indice dei nomi*